FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

ANNÉE 1900-1901 — N° 11

HISTORIQUE CRITIQUE

DE

LA KINÉSITHÉRAPIE

L'ŒUVRE DE LING — L'ŒUVRE DE ZANDER

« Scire est mensurare ».

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 28 Novembre 1900

PAR

Léon-Pierre-Ludovic GARY

Né à Villefranche-de-Longchapt (Dordogne), le 22 mai 1873.

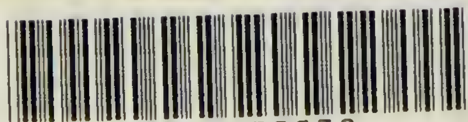
Examinateurs de la Thèse	MM. ARNOZAN,	professeur...	*Président.*
	PITRES,	professeur...	*Juges.*
	DENUCÉ,	agrégé........	
	RÉGIS,	ch. de cours.	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX
IMPRIMERIE Y. CADORET
17 — RUE POQUELIN-MOLIÈRE — 17
(ANCIENNE RUE MONTMÉJAN)

1900

JKJ (2)



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

ANNÉE 1900-1901 N° 11

HISTORIQUE CRITIQUE

DE

LA KINÉSITHÉRAPIE

L'ŒUVRE DE LING — L'ŒUVRE DE ZANDER

« Scire est mensurare ».

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 28 Novembre 1900

PAR

Léon-Pierre-Ludovic GARY

Né à Villefranche-de-Longchapt (Dordogne), le 22 mai 1873.

Examinateurs de la Thèse			
	MM. ARNOZAN,	professeur...	*Président.*
	PITRES,	professeur...	*Juges.*
	DENUCÉ,	agrégé........	
	RÉGIS,	ch. de cours.	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE Y. CADORET

17 — RUE POQUELIN-MOLIÈRE — 17

(ANCIENNE RUE MONTMÉJAN)

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. DE NABIAS......... Doyen. | M. PITRES.... Doyen honoraire.

PROFESSEURS

MM. MICÉ...................... }
DUPUY.................. } Professeurs honoraires.
MOUSSOUS.............. }

	MM.		MM.
Clinique interne......	PICOT. PITRES.	Médecine légale........	MORACHE.
		Physique............	BERGONIÉ.
Clinique externe......	DEMONS. LANELONGUE.	Chimie...............	BLAREZ.
		Histoire naturelle......	GUILLAUD.
Pathologie et thérapeutique générales.....	VERGELY.	Pharmacie............	FIGUIER.
		Matière médicale.......	DE NABIAS.
Thérapeutique	ARNOZAN.	Médecine expérimentale.	FERRÉ.
Médecine opératoire..	MASSE.	Clinique ophtalmologique	BADAL.
Clinique d'accouchements.....	LEFOUR.	Clinique des maladies chirurgicales des enfants...........	PIÉCHAUD.
Anatomie pathologique	COYNE.	Clinique gynécologique.	BOURSIER.
Anatomie............	CANNIEU.	Clinique médicale des maladies des enfants.	A. MOUSSOUS
Anatomie générale et histologie	VIAULT.	Chimie biologique......	DENIGÈS.
Physiologie..........	JOLYET.		
Hygiène.............	LAYET.		

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

SECTION DE MÉDECINE *(Pathologie interne et Médecine légale).*

MM. CASSAET. | MM. LE DANTEC.
AUCHÉ. | HOBBS.
SABRAZÈS.

SECTION DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe	MM. DENUCÉ. VILLAR. BRAQUEHAYE CHAVANNAZ.	Accouchements	MM. CHAMBRELENT. FIEUX.

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie.......	MM. PRINCETEAU. N.	Physiologie..........	MM. PACHON.
		Histoire naturelle	BEILLE.

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Physique .... MM. SIGALAS. | Pharmacie............ M. BARTHE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques............	MM. DUBREUILH.
Clinique des maladies des voies urinaires	POUSSON.
Maladies du larynx, des oreilles et du nez................	MOURE.
Maladies mentales	RÉGIS.
Pathologie externe	DENUCÉ.
Pathologie interne....................................	RONDOT.
Accouchements...	CHAMBRELENT.
Chimie..	DUPOUY.
Physiologie	PACHON.
Embryologie	N.
Ophtalmologie...	LAGRANGE.
Hydrologie et minéralogie.............................	CARLES.
Pathologie exotique...................................	LE DANTEC.

Le Secrétaire de la Faculté : LEMAIRE.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE VÉNÉRÉS

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Docteur Pierre RÉGNIER

Médecin en chef de l'Institut Zander.

A mon Président de Thèse,

MONSIEUR LE DOCTEUR ARNOZAN

Professeur de Thérapeutique à la Faculté de Médecine de Bordeaux
Médecin des Hôpitaux,
Officier de l'Instruction publique.

En adressant à nos maîtres nos hommages et nos remerciements, nous n'obéissons pas seulement à une coutume respectable ; nous éprouvons toujours un vif plaisir à manifester notre gratitude. Chez tous, nous avons rencontré la valeur scientifique unie à la plus extrême modestie, à l'urbanité la plus exquise.

Nous ne croyons pas faire de personnalités en saluant avec une émotion toute particulière nos anciens maîtres des Hôpitaux. Auprès d'eux, nous n'avons pas seulement acquis cet enseignement clinique si utile au médecin consciencieux ; nous avons encore appris à témoigner notre sympathie à ceux qui y ont droit à un double titre : ils souffrent et ils sont malheureux.

Que M. le Dr Dubourg, MM. les professeurs agrégés Auché et Sabrazès, MM. les professeurs Demons, Pitres, Piéchaud, Lefour, A. Moussous et Boursier, dans les services hospitaliers desquels nous avons été successivement affecté, daignent agréer l'hommage de notre respectueuse admiration.

HISTORIQUE CRITIQUE

DE

LA KINÉSITHÉRAPIE

L'ŒUVRE DE LING — L'ŒUVRE DE ZANDER

« Scire est mensurare ».

AVANT-PROPOS

Nous ne prétendons point faire œuvre d'érudit, mais de critique.

Les auteurs qui ont traité de la question ont tous commis une regrettable confusion. On a dit que la kinésithérapie ou gymnastique médicale avait existé de tout temps et que l'École suédoise n'avait fait que s'approprier des procédés qui avaient cours depuis l'antiquité la plus reculée. *Nous voulons démontrer qu'il n'en est rien.* Sauf le Cong-Fou des Chinois, on ne trouve, avant Ling, nulle trace de gymnastique *vraiment médicale.*

« En restant toujours identique à elle-même, la gymnastique peut être à la fois pédagogique et hygiénique, mais il est difficile de lui accorder en outre un caractère réellement médical ».

« C'est à tort, pensons-nous, qu'on s'est cru de tout temps et
» qu'on se croit, encore de nos jours, *autorisé à donner à une*
» *seule et même chose* des qualificatifs différents parce qu'on a
» tenté d'en faire des applications différentes.

» Il s'agit toujours de mouvements *empruntés à la gymnas-*
» *tique pédagogique* pour en faire des agents de traitement,
» comme on fait, dans les diètes spéciales ou régimes exclusifs,
» de bon nombre d'aliments d'importants modificateurs théra-
» peutiques » (1).

La gymnastique *pédagogique,* employée comme agent curateur, ne mérite pas plus le qualificatif de *médicale* qu'on ne doit donner le nom de *médicament* au lait utilisé dans la diététique du dyspeptique ou du brightique.

Le principal mérite de Ling est d'avoir compris le premier la nécessité d'une *gymnastique exclusivement réservée aux malades*. C'est dans ces conditions seulement qu'elle pouvait rendre tous les services qu'on était en droit d'en attendre.

Pour notre démonstration, nous envisagerons seulement les *grands faits.* Nous ferons bon marché des raisonnements des théoriciens, et nous nous baserons uniquement sur l'examen des *documents.*

Nous étudierons, dans une première partie, la gymnastique chez les Chinois, les Indous, les Grecs et les Romains, la Renaissance et les temps modernes.

Dans une seconde partie, nous ne croirons mieux éclairer le débat qu'en étudiant d'une façon aussi concise que possible l'œuvre de Ling.

Enfin une troisième partie montrera, avec l'œuvre du docteur Zander, les principes de la méthode de Ling perfectionnés dans leur application par la mécanothérapie.

Des documents publiés à la fin du travail seront pour le lecteur un moyen aisé de contrôle.

---

(1) Ces arguments sont tirés d'un cours inédit du docteur Pierre Régnier, médecin en chef de l'Institut Zander de Bordeaux.

Nous devons tous nos remerciements à M. le Dr Pierre Régnier, médecin en chef de l'Institut Zander de Bordeaux.

Il nous a inspiré ce travail, et nous a fourni, avec la complaisance la plus extrême, la presque totalité des documents qui nous ont aidé à sa rédaction.

M. le professeur Arnozan a droit aussi à notre gratitude pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

PREMIÈRE PARTIE

I

Les Chinois et les Indous.

« Au seuil de l'histoire du genre humain, c'est chez le peuple chinois et le peuple indien que nous retrouvons les premières indications de la coordination des éléments tirés de l'exercice et du mouvement dans un but déterminé » (Dujardin-Beaumetz). Le P. Amiot rapporte que, à une période très reculée, l'empereur chinois Yn-Kang-Chi « faisait faire chaque jour l'exercice » militaire à ses sujets. Les mouvements qu'ils étaient obligés » de se donner ne contribuaient pas peu à la guérison de ceux » qui étaient languissants et à maintenir en santé ceux qui se » portaient bien ». Ce même Yn-Kang-Chi institua les « danses tournantes » appelées Ta-Vou, dans le but de prévenir les maladies endémiques ou épidémiques.

Quelque efficaces qu'aient pu être ces mouvements, peut-être comme agents thérapeutiques, mais surtout, nous semble-t-il, comme moyens préservatifs et hygiéniques, il nous est difficile d'en apprécier la valeur exacte, car nous n'avons sur leur compte d'autres indications que la courte mention qu'en fait le P. Amiot. Il paraît difficile d'admettre que des exercices militaires et des danses tournantes aient constitué un procédé *exclusivement* médical.

La nécessité d'un pareil agent thérapeutique s'était du reste imposée à l'esprit du peuple chinois, et nous en avons une preuve dans le Cong-Fou (*cong* artiste, *fou* homme). Ce livre curieux paru 2698 ans avant notre ère, sous le règne de l'em-

pereur Hoang-Ti, est l'art de la gymnastique médicale des Chinois. Il est vrai que les éléments de cette gymnastique se sont depuis entourés d'une foule de superstitions, qui les ont dénaturés au point qu'on pourrait ne voir en eux que les pratiques religieuses des bonzes Tao-Tsé. Mais si nous en croyons le P. Amiot, le Cong-Fou n'était à l'origine qu'un ensemble de procédés médicaux qui réussissaient dans bon nombre de cas. Nous ne pouvons citer en entier l'exposé du Cong-Fou par le P. Amiot. Pour laisser comprendre le sens et la portée de cette méthode, nous rappellerons qu'elle consiste en deux choses : la posture du corps et le moyen de respirer. Il y a trois postures principales pour le Cong-Fou : debout, assis, couché, chacune d'elles pouvant comprendre une infinité de positions secondaires. De même, il y a aussi trois façons de respirer : la première par la bouche, la seconde par le nez, la troisième dans laquelle l'inspiration et l'expiration se font l'une par la bouche, l'autre par le nez. « Le Cong-Fou consiste dans une certaine posture » en laquelle on se tient quelque temps en respirant de quel- » qu'une des manières dont nous avons parlé. L'art doit les » choisir et les combiner, les varier et les faire répéter selon la » maladie qu'il s'agit de guérir ». L'exposé du P. Amiot contient ensuite vingt dessins représentant quelques-unes de ces affections qu'elles sont destinées à guérir (1).

Nous ne pouvons nous livrer à une critique détaillée du Cong-Fou, cette étude s'éloignerait de l'objet de notre travail.

Le Cong-Fou n'est assurément pas toujours en rapport avec nos idées physiologiques actuelles. Mais nous ne dirons point avec le P. Amiot, que ce n'est *qu'une bagatelle*. Nous voyons en lui la *seule tentative* qui ait été faite avant Ling, d'une gymnastique vraiment *médicale*, c'est-à-dire d'un système de mouvements *exclusivement réservé aux malades*. Cette méthode, du reste, reposait sur un principe dont on ne saurait contester la rigueur : les modifications que peuvent amener dans l'hydraulique du sang et des humeurs les diverses positions de la tête

(1) Cf. Dally, *Cinésiologie*, p. 89 à 99; Berne, *Le massage*, p. 5 à 8.

et des membres. « Il s'en suit que les diverses postures du Cong-
» Fou, bien dirigées, doivent opérer un dégagement salutaire
» dans toutes les maladies qui viennent d'une circulation ou
» embarrassée ou retardée ou même interrompue » (*notice du P. Amiot*).

De même, il est aisé de se rendre compte des effets que pouvait amener l'accélération, le ralentissement ou la suspension momentanée de la respiration, sur les battements du cœur, sur la circulation pulmonaire, ainsi que des conséquences physiologiques qui peuvent en résulter.

Des vingt figures dessinées par le P. Amiot, plusieurs sont fort explicites. Dans sa thèse de 1864, Chancerel remarque surtout la quinzième, « qui représente un homme couché en
» souplesse sur le ventre, la plante des pieds et l'extrémité des
» doigts des membres supérieurs placés dans la direction de
» bas en haut. On débite de cette attitude bien des cures de
» gravelle, de sables dans les reins et de calculs biliaires. On
» comprend, en effet, que si l'on fait dans cette position des
» mouvements de balancement, et qu'on se roule sur le ventre,
» les calculs engagés ou arrêtés dans le canal cystique ou les
» uretères se trouvent déplacés, cheminent dans ces canaux
» jusque dans l'intestin ».

Le Cong-Fou semble donc avoir reposé, non seulement sur des phénomènes physiques, élémentaires, connus en somme de tous temps, puisque la simple observation pouvait suffire à les révéler, mais même sur des données anatomiques et physiologiques relativement précises pour une époque aussi reculée.

Nous admettons donc la valeur du Cong-Fou, bien que cette méthode soit très imparfaitement connue. Il nous sera ainsi plus facile, par comparaison, de constater l'*absence totale* de gymnastique médicale, depuis cette tentative jusqu'à l'œuvre de Ling.

*
* *

Les quelques données que nous possédons sur la médecine des Indous ne nous révèlent rien de comparable au Cong-Fou.

On était loin de soupçonner qu'il existât dans l'Inde un traité original de médecine, quand on apprit que parmi les livres sacrés des Indous, le quatrième, l'Atharva-Véda, contenait un semblable traité, intitulé Ayur-Véda.

Depuis la découverte de ce traité, de savants indianistes ont publié différents écrits sur la médecine des Indiens; le Dr Wise, ayant réussi à se procurer des copies d'anciens livres de médecine, les a comparées et réunies sous le titre de : *Commentary on the hindou System of medicine* (Calcutta, 1845). Cet ouvrage nous révèle un ensemble de connaissances et de pratiques médicales non sans valeur; mais au point de vue qui nous occupe, on n'y remarque, relégués au rang de *simples moyens hygiéniques,* que l'exercice, le shampoing, la friction. *On n'y trouve, d'ailleurs, aucune prescription de mouvements spéciaux applicables au traitement des maladies.*

Nous ne parlerons pas des mythes qui entourent l'origine de l'Ayur-Véda. D'ailleurs, ce livre n'existe plus et ne nous est connu que par les travaux du brahmane Susruta, dont l'ouvrage a été retrouvé et, selon le docteur Hessler, semble remonter au moins à mille ans avant notre ère. Cet ouvrage renferme quelques procédés relatifs surtout au *massage.* Peut-être existait-il chez les Indous un système de mouvement analogue au Cong-Fou. Toutes les hypothèses sont permises à ce sujet mais on n'a *aucun document* permettant d'en constater la réalité.

En somme, on ne saurait trouver les éléments d'une gymnastique *médicale* dans des données aussi obscures. Plus encore que chez les Chinois, ces pratiques si simples et apparemment d'ordre médical, se rapportent aux croyances religieuses de ces primitives populations.

On trouve de même dans les *Lois de Manou,* recueillies vers le XIIIe siècle de notre ère, mention de certains procédés : la friction, la retenue de la respiration ; mais ces pratiques *sont simplement recommandées comme des obligations religieuses,* ainsi qu'en témoigne le passage suivant (VIe livre) : « De même que les » impuretés des métaux sont détruites lorsqu'on les expose au » feu, de même toutes les fautes que les organes peuvent com-

» mettre sont effacées par des suppressions d'haleine, qu'il efface
» ses péchés en retenant sa respiration ».

II

L'antiquité gréco-romaine.

Si nous nous occupions de l'historique de la gymnastique en elle-même, de la gymnastique purement pédagogique, aucun chapitre ne prêterait à de plus brillants développements que l'étude de l'état de cette science dans l'antiquité.

Les travaux qui ont prétendu traiter de la kinésithérapie, de la gymnastique médicale (la thèse de Chancerel, les leçons de Dujardin-Beaumetz entre autres), sont eux-mêmes très fournis de noms. Pour le but que nous nous proposons, nous pourrons nous borner à *quelques grands noms* qui résument en eux tout ce que l'on peut savoir sur les caractères propres qu'il convient d'attribuer aux exercices en honneur dans l'antiquité. En revanche, il devient nécessaire d'examiner d'un peu plus près *les documents* qui peuvent nous permettre de porter sur cette époque une juste appréciation.

Cette période mérite l'appellation de *période gréco-romaine*. Il est, en effet, impossible d'étudier séparément les exercices des Grecs et ceux des Romains. Tous les médecins de la période romaine étaient d'origine grecque, les exercices étaient absolument les mêmes et les auteurs didactiques signalent seulement chez les Romains l'adjonction aux gymnases, de bains, dont Dezobry (1) a fait une description enthousiaste, mais qui ne nous intéresseraient nullement, si des pratiques de massage et des frictions n'y avaient accompagné les ablutions.

L'enthousiasme des Grecs pour la gymnastique s'explique parfaitement par leur caractère même et leur genre de vie. Que recherchaient les Grecs en honorant cet art? Former des sujets s'approchant le plus possible de l'idéal de la beauté plastique,

(1) Cf. Dezobry, *Rome au siècle d'Auguste*.

qui unissent à la vigueur du corps l'activité de l'esprit. La gymnastique était donc considérée comme capable de réaliser au plus haut point l'idéal que formulait le poète latin : *Mens sana in corpore sano* et les jeux olympiques et isthmiques, les récompenses accordées aux vainqueurs, ne laissent aucun doute sur l'importance que la Grèce lui attachait. Ces simples considérations nous permettent donc de tout au moins soupçonner le caractère essentiellement *pédagogique* de la gymnastique en Grèce.

Que *secondairement* ces mêmes jeux, ces mêmes exercices, qui *faisaient donc partie intégrale de l'éducation nationale*, aient été envisagés par les médecins de l'époque dans leur rôle physiologique ou hygiénique, comme dans leurs effets thérapeutiques, rien de plus naturel. « Dépourvue de connaissances ana-» tomiques précises, avec une physiologie dans l'enfance, une » matière médicale relativement pauvre, la médecine grecque » avait dû beaucoup s'appliquer à étudier l'action que les agents » extérieurs ou le milieu exercent sur l'être vivant » (1). Mais il n'y avait pas d'exercices *spécialement réservés aux malades*. On ne saurait donc, avec Dujardin-Beaumetz, considérer dans les exercices des anciens une partie constituant *exclusivement* la gymnastique médicale. Tous ces exercices avaient un rôle multiple : rôle d'*abord* éducateur, et, *accessoirement*, hygiénique et thérapeutique.

Il est d'ailleurs certain que l'application qui était faite du mouvement à la thérapeutique ne comportait guère de *mesure* ni de *précision*. On en trouve une preuve dans la façon de procéder d'Hérodicus, ce maître d'Hippocrate, qui, ayant voulu généraliser l'application de la gymnastique à la cure d'un grand nombre d'affections, et poussant à l'extrême ses prescriptions, faisait effectuer à des fiévreux un parcours de 188 stades (66 kilomètres) et en voyait succomber un grand nombre.

L'élève, il est vrai, était plus sage que le maître et entrevoyait déjà la mesure de l'influence de l'exercice, quand, blâ-

(1) Littré, traduction d'Hippocrate.

mant les abus de la gymnastique, il formulait cet aphorisme : « C'est de la proportion exacte entre l'exercice et la santé, que » résulte l'harmonie des fonctions ».

Pour avoir une idée exacte de l'emploi de la gymnastique comme moyen curateur chez les anciens, nous ne pouvons mieux faire que de consulter les documents que nous possédons sur cette question. Ces documents sont : d'abord l'ouvrage d'Hippocrate intitulé « *Du régime* » et d'autre part, les extraits que recueillit Oribase à la demande de l'empereur Julien, des ouvrages publiés par les anciens médecins, et dont un livre entier est consacré à la gymnastique.

Le « *Du régime* », n'est point un traité de gymnastique médicale, comme pourrait le laisser supposer une lecture superficielle, c'est une *diététique*. Rien ou *presque rien sur l'application de la gymnastique au traitement des maladies*, mais un simple aperçu du rôle hygiénique de cette science. L'œuvre entière repose sur un principe fondamental : l'équilibre qui doit exister entre l'exercice et l'alimentation, l'un servant de régulateur à l'autre. Cet équilibre est-il rompu, il convient de le rétablir par un traitement approprié, comprenant : le vomissement artificiel, les bains, les *frictions,* les *onctions*.

L'auteur envisage l'influence de l'exercice en général, mais toujours au même point de vue hygiénique et diététique. Il montre l'influence de la lutte et de la friction qui « procurent plus de travail aux parties extérieures du corps, échauffent la chair, la solidifient et la développent ». Il envisage enfin les effets opposés de l'exercice et du repos : le premier empêche de vieillir les différentes parties du corps, le second, au contraire, les vieillit prématurément.

Donc, nous ne trouvons dans Hippocrate *rien qui concerne la gymnastique thérapeutique*. Le livre d'Oribase, consacré aux exercices des anciens, nous donne un aperçu exact de l'état de la gymnastique dans l'antiquité, et par lui, nous pourrons voir s'il existait *réellement* une gymnastique *vraiment médicale*.

Nous donnons une sorte de tableau de ces divers exercices. De leurs effets, indiqués par Oribase d'après les auteurs anciens

(Philostrate, Galien, etc.) les uns peuvent être considérés comme *physiologiques* et *hygiéniques,* les autres comme *thérapeutiques.* Nous indiquons les premiers en caractère ordinaire, les seconds qui nous intéressent le plus, en caractères italiques. Le lecteur pourra ainsi parcourir d'un coup d'œil ce tableau et voir nettement jusqu'à quel point il convient d'attribuer un caractère *médical* aux exercices en honneur dans l'antiquité.

Nous n'avons point consigné la « friction opothérapique » qui ne constituait, d'ailleurs, qu'un moyen de combattre la fatigue résultant de l'exercice.

Déclamation. — Diminue la chaleur naturelle, améliore la voix.

Contre vomissements dus à une lésion stomacale, contre le pyrosis, la pituite, les perversions de l'appétit, la paralysie, l'asthme, l'hydropisie, la lassitude générale.

Promenade.

Contre les affections de la tête, des yeux, de la luette, de la poitrine (sauf s'il y a crachements de sang), dyspepsies, aménorrhée, sciatique, constipation.

Course.

Contre les maladies de l'estomac, des lombes.

Mouvement passif. — Excite la chaleur ; excite les fonctions engourdies.

. *Produit le sommeil chez les gens engourdis ; la veille chez ceux qui sont lourds et affaiblis ; convient aux fébricitants et aux convalescents.*

Cerceau. — Excite la chaleur ; donne de la souplesse.

Lutte violente. — Augmente l'activité des fonctions ; rend le corps musculeux : fortifie la poitrine ; fait maigrir.

La lutte à terre est bonne pour les lombes, les genoux, les hypocondres et les intestins, s'ils sont malades.

Lutte modérée. — Convient aux convalescents.

Combat simulé. — Dissipe la fatigue ; renforce les épaules.

Guérit le désordre des nerfs et les tremblements ; bon aussi pour les reins, le côlon et les accidents de la poitrine.

Gesticulation.

Convient dans les mêmes cas que le combat simulé, mais mérite la préférence chez les enfants, les vieillards, les femmes et les gens faibles.

Saut.

Saut simple. — *Convient aux maladies chroniques de la tête, à la poitrine, contre la faiblesse des jambes.*

Saut contre les fesses. — *Purge et dessèche la tête, emménagogue, abortif, fait descendre l'utérus, provoque les hémorrhoïdes.*

Corycos. — Rend le corps musculeux ; fortifie ; développe les épaules.

Haltères. — Rend les épaules charnues.

Contre la fluxion de l'orifice de l'estomac, la dyspepsie, le pyrosis, la faiblesse.

Marche en terrain accidenté. — Fortifie le poumon et les jambes ; si en même temps on porte des haltères, l'exercice est très fatigant, et tout le corps y participe.
Combat en armes. — Agrandit le champ respiratoire.

Deux faits importants se dégagent, croyons-nous, de la seule inspection de ce tableau :

1° *Il n'y avait pas de mouvements, d'exercices* SPÉCIAUX À LA THÉRAPEUTIQUE; c'étaient les éléments mêmes de la gymnastique éducatrice qui étaient appliqués aux malades.

2° *Ce que les anciens appelaient le* MOUVEMENT PASSIF, *n'était qu'un simple mouvement de* PROPULSION, *le corps lui-même étant en repos,* et n'a rien de commun avec le mouvement passif de la méthode de Ling. La différence est assez nette pour qu'il soit inutile d'insister (1).

III

Renaissance et temps modernes.

La gymnastique traverse, après Oribase, une longue période d'oubli. Mais la Renaissance devait produire une évocation des souvenirs du passé. Ce fut l'œuvre de Mercuriali, médecin de Vérone, qui fit paraître, en 1573, son *De arte gymnastica*. Nous avons eu la bonne fortune de pouvoir consulter à la bibliothèque de la ville de Bordeaux ce livre devenu très rare.

L'auteur se borne à mentionner les exercices en honneur dans l'antiquité, sans en tirer aucune conséquence.

C'est un livre très intéressant pour l'homme de lettres, illustré de très agréable façon, mais qui laisse assez indifférent le médecin.

Avec Hoffmann (1708), nous voyons se poser un principe vraiment scientifique : la *valeur du mouvement spécifiquement organisé,* dans ses rapports avec l'anatomie et la physiologie. Ce créateur de la théorie organiciste, celui à qui doit être attribuée

(1) V. *Documents*, n. 4 et 7.

la proposition de M. de Bonald : « *l'homme est une intelligence* » *servie par des organes,* avait une grande confiance dans la » puissance de la nature, qui, pour lui, n'était autre chose que » le mécanisme vivant, lequel, en vertu de ses propriétés et de » sa force motrice vitale, s'entretient et se répare incessamment » lui-même » (1).

En 1708, Hoffmann, alors professeur à l'Université de Hall en Saxe, publia un recueil de *Dissertations de physique médicale concernant principalement la santé,* dont l'une, la sixième, qui nous intéresse plus particulièrement, est intitulée « *Du mouvement considéré comme la meilleure médecine du corps.*

Après avoir déclaré qu'on peut mettre le mouvement au-dessus des médicaments les plus précieux, après avoir montré l'influence hygiénique du mouvement, l'auteur pose en principe que le mouvement peut rétablir la santé détruite, et aborde l'étude des différentes espèces de mouvements qu'il divise en *volontaires ou actifs,* et *communiqués ou passifs.* Mais ces mouvements, quels sont-ils?... *Ils ne sont autres que les exercices de la palestrique grecque, promenade, danse, course, paume, voltige, pugilat, voix,* pour les mouvements actifs; *promenade en voiture, en litière, en bateau, en chaise à porteurs* pour les mouvements passifs.

On est réellement frappé, chez Hoffmann, du contraste entre l'ampleur de la conception et l'impuissance dans l'exécution. On en est d'autant plus surpris qu'on trouve chez lui des idées très nettes sur la *mesure* de son agent thérapeutique : « Mais je » dois faire remarquer, dit-il, qu'il faut graduer la violence de » l'exercice et ne pas faire faire les mêmes efforts à tous les » malades sans distinction »... et plus loin : « Le meilleur médi- » cament lorsqu'on l'administre sans avoir égard au temps où il » convient de le donner, *à la dose* et au mode de préparation, à » l'âge, au tempérament, à l'individualité et au genre de vie du » malade, peut causer des accidents graves : il en est de même » du mouvement ». A vrai dire, il était difficile au thérapeute

(1) Dally, *Cinésiologie.*

de se conformer à la lettre à ces sages conseils, avec les seuls éléments que lui fournissait le système d'Hoffmann. Le professeur de Hall manquait-il des connaissances anatomiques et physiologiques nécessaires pour réaliser sa conception géniale, ou bien, comme le fait remarquer Dally, avait-il eu la seule intention d'écrire un traité pour les gens du monde plutôt que pour les savants ? C'est un problème qu'il serait intéressant de résoudre ; il nous suffit, pour nous, d'avoir montré qu'il n'avait, en somme, fait faire *aucun progrès* à la pratique kinésithérapique.

Mais Hoffmann avait démontré qu'il fallait étudier le mouvement gymnastique en lui-même et dans ses rapports avec l'anatomie et la physiologie du corps vivant, sinon tout était incertitude, ignorance et le gymnaste ne pouvait avoir conscience ni des moyens qu'il mettait en cause, ni des résultats qu'il pouvait obtenir.

« Ainsi comprise, la gymnastique était toute entière à créer. « Ce fut Guts-Muths qui l'entreprit. La tâche était pour lui trop » considérable. En 1793, il publia *La gymnastique de la jeu-* » *nesse,* ouvrage comprenant quelques exercices empruntés aux » civilisations disparues, les exercices dits chevaleresques : » escrime, danse, manège, voltige pratiqués dans les écoles » supérieures du XVIII[e] siècle et enfin quelques mouvements de » l'école du soldat de cette époque. C'est un assemblage d'élé- » ments non étudiés, incohérents et *privés de lien scientifique.* » Malgré les enseignements d'Hoffmann, la gymnastique péda- » gogique va commencer en Allemagne par où elle a fini dans » l'antiquité, par des exercices dont on ne se rend point une » raison précise et scientifiquement déterminée.

» Dans une série d'autres publications, Guts-Muths, s'inspirant » encore du passé, développe l'idée trop féconde de la gymnas- » tique aux appareils ; mais il est vraiment plus heureux, quand » il conçoit les mouvements d'ensemble au commandement mili- » taire.

» A la même époque, un autre Allemand, Vieth, professeur » de mathématiques au collège de Dessau, publie son *Essai d'une* » *encyclopédie des exercices corporels.* Son système repose évi-

» demment sur des notions moins incomplètes que celui de son
» émule. Il entrevoit l'importance des positions et des attitudes
» et divise assez logiquement ses exercices en deux sections : la
» première comprenant les mouvements libres du corps entier,
» la seconde les mouvements libres des membres. COMME GUTS-
» MUTHS, IL REPOUSSE SYSTÉMATIQUEMENT TOUT CE QUI POURRAIT PARAITRE
» AVOIR UN BUT MÉDICAL ET CHIRURGICAL.

» Malgré ses imperfections, l'œuvre de Guths-Muths, avec de
» simples modifications de détails, se répand dans toute l'Europe.
» Clias, encouragé par Pistalozzi, est infatigable. Il est partout à
» la fois, en Suisse, en France, en Angleterre. Il passe en Alle-
» magne, où John s'efforce de donner à la gymnastique un
» caractère *militaire* et *acrobatique*.

» Sous leurs efforts combinés, les appareils se multiplient et
» les exercices se compliquent. Avec Amoros et Viselen, on ne
» songera guère qu'à développer les membres thoraciques » (1).

---

(1) Dr Pierre Régnier, cours inédit.

DEUXIÈME PARTIE

L'œuvre de Ling (1).

Dans les pays scandinaves seuls, l'évolution est différente. Dès l'année 1799, Copenhague est doté officiellement d'un Institut de gymnastique sous la direction de Nachtigall qui applique le système de Vieth. Au nombre de ses élèves, se trouve le Suédois Ling.

Pierre-Henry Ling, dont le nom est à peine connu du public médical français, sera justement considéré comme un des plus beaux caractères, une grande figure de ce siècle. A la fois historien et poète, il avait une grande érudition et une imagination puissante. Mais au milieu de ses succès, il poursuivait sans relâche un autre idéal.

Etant parvenu à se guérir par l'*exercice* d'une paralysie du bras remontant à plusieurs années, il avait, par une abstraction de son esprit synthétique, conçu la généralisation des bienfaits de l'exercice, à la fois comme système d'*éducation physique et agent thérapeutique*.

Le but de sa vie fut d'étendre à tous les bénéfices qu'il avait su retirer de l'exercice pour lui-même.

---

(1) Cet exposé de l'œuvre de Ling diffère sensiblement de ce qui a été admis jusqu'à ce jour. Le Dr F. Lagrange lui-même a écrit que le système de Ling était une gymnastique atténuée à *tendances médicales*. Les arguments et l'exposé, tels que nous les donnons ici, sont pris textuellement dans le cours du Dr Pierre Régnier, qui après s'être documenté auprès des professeurs Murray et Torngren, de Stockholm, a pu se procurer un exemplaire d'un livre intitulé « Rorslerare ». Cet ouvrage, presque introuvable aujourd'hui, a été écrit par Ling fils, sous la dictée de son père.

Tandis que ses émules, rompant avec les idées d'Hoffmann, rejettent bientôt toute étude anatomique et physiologique, comme ayant un caractère médical et chirurgical, Ling en affirme l'impérieuse nécessité :

« L'anatomie, dit-il, cette genèse sainte, qui met les chefs » d'œuvre du Créateur sous les yeux de l'homme, qui lui enseigne en même temps sa grandeur et sa petitesse, doit être la » plus chère étude du cinésiste ; mais bien loin de se borner à » l'examen des formes inanimées, qu'il les contemple, ces for- » mes, dans le rayonnement, dans la plénitude de la vie et de » l'action, non comme des masses inertes, mais comme des » manifestations de l'esprit qui les anime partout de son feu » sacré ».

Les auteurs mêmes qui réclamaient pour la gymnastique une base scientifique, n'avaient en vue que le développement régulier et général du système musculaire, à l'aide de mouvements parfaitement déterminés.

Connaître complètement l'anatomie du corps humain, étudier avec une sagacité vraiment générale les fonctions de chaque muscle, leur rôle dans une série de mouvements coordonnés, préciser les synergies musculaires, tel fut aussi le premier travail de Ling.

Mais il le compléta par l'étude des grandes fonctions (*innervation, respiration, circulation*) considérées en elles-mêmes et dans leurs rapports avec les mouvements musculaires.

En résumé, son idée directrice était : le développement normal du corps suivant les lois physiologiques des grandes fonctions de l'organisme et l'utilisation de la force musculaire, suivant les lois du mécanisme du corps humain.

Au lieu de chercher des complications inutiles, dont les effets sont inconnus ou s'annulent les uns les autres, pour arriver à obtenir le résultat désiré, Ling se servit uniquement de mouvements et d'attitudes simples, bien nettement caractérisées, et qui produisent des résultats voulus. On ne cherche plus, dans son système, à s'adapter à des appareils dits « *engins gymnastiques* », où la fantaisie imagine toutes sortes de difficultés à vaincre, qui

ne peuvent se justifier par un perfectionnement réel de l'individu, ou par l'utilité que l'on en retire.

« La simplicité même de la méthode la rend applicable aux » enfants et aux adultes, aux femmes et aux hommes ; toutefois, » une sage gradation dont le facteur essentiel est la position » fondamentale, permet de régler l'intensité du mouvement » suivant l'état de faiblesse ou de force des sujets qui les exé- » cutent.

» L'élaboration complète de cette première partie exigea de » son auteur plusieurs années d'un travail opiniâtre.

» C'est, en 1813 seulement, que Ling songea à le vulgariser. » Il obtint, par une ordonnance royale, la création de l'Institut » central de gymnastique de Stockholm dont il fut le premier » directeur.

» *A partir de ce moment, il s'adonna exclusivement à la gym-* » *nastique médicale.*

» Chaque fois qu'il avait préparé un mouvement nouveau, » Ling ne l'introduisait dans son système pédagogique qu'après » s'en être méthodiquement rendu compte, éclairant ainsi la » théorie par la pratique. Il procéda de la même façon dans ses » nouvelles recherches. Au début, il reçut à la fois les valides » et les malades, faisant exécuter aux uns et aux autres les » *mêmes séries de mouvements* avec de simples différences de » *degré*. **Il constata bientôt que le nombre de cas pathologi-** » **ques heureusement modifiés était extrêmement restreint.** » Les maladies nerveuses et constitutionnelles, sans lésions déter- » minées, les organismes débilités dont les fonctions amoin- » dries s'exerçaient harmoniquement, pouvaient bien être justi- » ciables de mouvements simplement atténués. Mais il n'en » était plus de même quand l'affection était franchement orga- » nique, chaque malade présentait alors les indications spéciales » exigeant dans le traitement des différences de *nature*.

» *La nécessité d'une gymnastique exclusivement médicale* » *s'impose à l'esprit de Ling.*

» Nous allons décrire d'une façon aussi concise que possible » cette seconde partie de son œuvre. Cette étude constituera le

» meilleur document pour pouvoir répondre à ceux qui ont
» refusé à Ling le mérite d'avoir créé une méthode nouvelle.

» La gymnastique médicale suédoise comprend :

» 1° Des mouvements actifs.

» 2° Des mouvements passifs.

» MOUVEMENTS ACTIFS. — On définit ainsi *tous les mouvements dans lesquels intervient la contraction musculaire volontaire.* » Ils se divisent à leur tour en :

» *Mouvements actifs libres.*

» *Mouvements actifs avec résistance.*

» Ces derniers sont presque les seuls mouvements actifs utilisés en gymnastique médicale.

» Si le sujet exécute un mouvement sous la résistance du » médecin, ce mouvement est dit *double concentrique.* Dans ce » cas, les points d'attache musculaire se rapprochent l'un de » l'autre.

» Si le muscle, étant préalablement contracté, le sujet résiste » à l'effort du médecin, le mouvement est dit *double excentrique.* Les insertions musculaires tendent alors à s'écarter » l'une de l'autre.

» MOUVEMENTS PASSIFS. — Tout mouvement exécuté par une » force extérieure sur les membres ou sur une partie quelconque » du corps d'un patient qui n'oppose pas la moindre résistance, » est dit *passif.*

» Indépendamment de tous les mouvements permis par les » dispositions anatomiques mêmes, Ling classe dans cette » seconde catégorie les *manipulations thérapeutiques* des anciens » qu'il considère comme la forme la plus atténuée du mouvement passif.

» La première condition pour utiliser ces mouvements en thérapeutique, c'est d'en pouvoir *localiser* l'application et les » effets. La seconde, c'est de les *doser,* c'est-à-dire en graduer » l'intensité avec assez de précision pour ne pas dépasser l'effet

» utile. Or, on sait que toute contraction musculaire s'accom-
» pagne de contractions associées ou *synergies,* destinées à immo-
» biliser les segments du squelette intermédiaires à l'articula-
» tion centre du mouvement produit et au point de sustention.
» Donc, pour obtenir une localisation déterminée, il suffira de
» provoquer ou de supprimer certaines de ces synergies, en
» augmentant ou en diminuant le nombre des segments interpo-
» sés.

» Sur ce principe, on a établi cinq positions de départ dites
» *fondamentales :* DEBOUT, A GENOUX, ASSIS, COUCHÉ et SUSPENDU, d'où
» dérivent une série de positions secondaires dont on compren-
» dra l'utilité et l'importance par les exemples suivants :

» Pour isoler le tronc et limiter à cette région les contractions
» volontaires et synergiques, il suffit de placer le sujet dans la
» position fondamentale ASSIS, les bras allongés et pendant le long
» du corps.

» Pour faire contracter les muscles du dos à l'exclusion des
» autres, le médecin inclinera en avant le tronc du sujet, et oppo-
» sera à son redressement plus ou moins de résistance. La posi-
» tion de départ aura été INCLINÉ-ASSIS.

» Pour l'action des grands droits de l'abdomen, on prend la
» position inverse, le corps légèrement incurvé en arrière, dans
» la position dite COURBE-ASSIS.

» Pour la contraction des muscles obliques, le bassin est soli-
» dement fixé dans la position CALIFOURCHON-ASSIS. Le médecin
» prenant alors un point d'appui sur les épaules, imprime au
» tronc du sujet un mouvement de torsion sur son axe. Le
» redressement se fera par contraction du grand oblique occu-
» pant le plan postérieur, et du petit oblique du côté opposé,
» ces deux muscles ayant la même direction et se prolongeant
» l'un l'autre.

» La position définitive est : TORDU-CALIFOURCHON-ASSIS.

» La résistance de l'aide supprime même l'intervention des
» muscles antagonistes auxquels elle se substitue dans la plu-
» part des cas.

» Ces différentes positions ou attitudes ont aussi pour consé-

» quence des phénomènes physiologiques variés dans un même » organe ou dans des organes divers. Pour ne citer qu'un exem- » ple, la contraction des muscles abdominaux aura ou n'aura » pas d'effet marqué sur la masse intestinale suivant qu'on l'exé- » cutera les bras tendus ou pendant le long du corps.

» On comprend facilement que ces positions de départ per- » mettent aussi de *doser* l'intensité de l'effort en faisant varier » la longueur des leviers, l'action de la pesanteur.

» Le même mouvement peut être ainsi exécuté avec des inten- » sités variables, mais il faut le dire, toujours un peu au détri- » ment de la localisation. Toutefois, pour obtenir des effets abso- » lument précis, il suffit de recourir à la résistance opposée par » le médecin. La plupart des considérations qui précèdent sur » la *localisation* s'appliquent aussi bien aux mouvement passifs » qu'aux mouvements actifs libres ou avec résistance.

» Une banquette sur laquelle le patient pourra être étendu, » assis, ou placé à califourchon, un *plint* ou fauteuil à dossier » mobile, et un espalier sont les seuls appareils indispensables » en gymnastique médicale ».

MOUVEMENTS ACTIFS OU DOUBLE CONCENTRIQUES

1° Mouvements actifs libres :

1° Flexion ;
2° Extension ;
3° Abduction ;
4° Adduction ;
5° Rotation ;
6° Circumduction.

2° Mouvements actifs :

Station	Flexion et extension des pieds.
Station	Flexion et extension du tronc.
Station	Flexion et extension de la tête.
Décubitus par bras fléchis.	Flexion du membre inférieur.
Station	Abduction des bras.
Station.	Demi-flexion des bras.
Station.	Abduction et flexion des bras.

Station	Demi-flexion et flexion des bras.
Station bras demi-fléchis	Flexion mouvement lancé.
Station abduction des bras	Grande flexion lancée.
Station M. H.	Circumduction du tronc.
Pas ascendant	Extension de la jambe. Circumduction.
Station	Grande flexion des bras.
Station M. N.	Rotation alternative du tronc.
Station pas fendu	Abduction des bras.
Station pas oblique	Abduction des bras.
Station bras fléchis	Flexions latérales et alternatives du tronc.
Station écartée	Flexions d'extensions alternatives du tronc.

PIEDS

Flexion-extension (A. R.).	Debout libre, debout serré, debout marche. Debout fourche, debout haut contre, demi-couché.
Torsion (A. R.).	Demi-couché, assis.
Rotation (A. P.).	Demi-couché.

GENOUX

Flexion-extension (A. R. P.). . . .	Demi-assis, demi-couché, devant couché, assis couché.
Pression du genou en bas (A. R.). .	Debout croc tendu sur appui, debout courbe croc tendu sur appui, suspendu plié vertical, double croc, demi-couché croc.
Pression des genoux en bas et en haut	Demi-couché double croc.
Pression du genou en dedans. . . .	Debout croc tendu sur appui.

CUISSE

Flexion-extension	Debout libre (mouvement complexe, cuisse, genoux, cou-de-pied dit abaissement du corps.
Abaissement du corps	Debout libre, debout, debout tendu, debout ouvert, debout pointe, debout fourche, debout courbe, contre debout, cou-de-pied sur appui contre.
Abaissement du corps et extension des membres inférieurs	Debout courbe tendu, cou-de-pied lancé sur appui.
Abaissement du corps sous pression sur le ventre et les reins.	Debout demi-tendu, cou-de-pied sur appui.
Extension du membre inférieur (A.).	Demi-couché croc.
Torsion des membres inférieurs. . .	Demi-couché.

* *
*

La valeur de la méthode suédoise n'est plus contestée. Mais de nombreux critiques se sont efforcés de diminuer le mérite personnel de son auteur. L'exquisse historique de la kinésithérapie avant Ling, que nous avons tracée, l'étude sommaire de son système à laquelle nous nous sommes livré, nous permettront de répondre très brièvement.

Estradère, Bérend, Dally ont prétendu : 1° que la méthode de Ling était calquée sur le Cong-Fou ; 2° qu'elle n'était autre que celle des médecins grecs.

Nous avons reconnu que le Cong-Fou constituait une tentative d'une gymnastique vraiment médicale, réservée aux malades, et nous avons fait la remarque que les pratiques qu'il comprenait étaient en rapport avec les idées physiologiques *de l'époque*. Pour que Ling ait copié le Cong-Fou dans son système, il faudrait admettre que les sciences fondamentales soient restées stationnaires depuis l'époque chinoise jusqu'à Ling, ce qui est évidemment invraisemblable.

D'un autre côté, les documents mêmes sur lesquels nous nous sommes appuyé pour retracer le caractère de la gymnastique grecque nous ont montré qu'il n'y avait pas dans l'antiquité de mouvements gymnastiques spéciaux aux malades ; on n'appliquait à ceux-ci que les mouvements de la gymnastique pédagogique, qui ne pouvaient donc être que très incertains dans leurs effets.

Cette inefficacité fréquente, Ling en avait fait lui-même l'expérience, nous l'avons déjà dit, et c'est à la suite de ces constatations que s'était imposée à son esprit la nécessité d'une gymnastique exclusivement médicale.

TROISIÈME PARTIE

L'œuvre de Zander.

Il a donc été bien établi que la gymnastique médicale a été créée par Ling. Nous avons fait remarquer que la méthode de Ling comportait, dans son application pratique, le *dosage* et la *localisation* de l'action thérapeutique. Ce dosage et cette localisation s'effectuent avec beaucoup plus de précision par la *mécanothérapie*. Celle-ci, due à Zander, n'étant que le perfectionnement de la méthode de Ling, nous croyons tout naturel d'en donner un rapide exposé pour terminer notre travail (1) :

« On conçoit aisément tous les inconvénients que comporte » l'intervention d'un aide le plus souvent subalterne, dont » l'instruction est insuffisante, et auquel la fatigue enlève rapi- » dement la délicatesse du sens musculaire, pour appliquer » une prescription qui exige de sa part tant d'attention et même » de science. Son habileté, son entrain, ses dispositions corpo- » relles sont autant de facteurs qui échappent à tout contrôle, » et ne permettent qu'une évaluation approximative. Par suite, » les mouvements ne peuvent être que très vaguement classés, » au point de vue de leur intensité, en mouvement *faibles,* » *forts* et *très forts*.

» C'est pour ces considérations qu'un autre Suédois, le » Dr Zander, pensant qu'on ne saurait mettre trop de précision » dans la pratique d'une méthode de traitement aussi rationnelle,

---

(1) Les considérations qui suivent sont empruntées à un article de M. le Dr Pierre Régnier paru dans le *Journal de médecine de Bordeaux* du 20 mai 1900.

» imagina de remplacer la main de l'aide par une *machine*
» réglée d'avance ; d'où la *mécanothérapie.* »

ARSENAL DE LA MÉCANOTHÉRAPIE

Les appareils de Zander se divisent en trois groupes :
1° Appareils à mouvements actifs.
2° Appareils à mouvements passifs.
3° Appareils spéciaux d'orthopédie.

1° Appareils à mouvements actifs.

« Ils sont au nombre de quarante.

» Chacun d'eux, particulièrement affecté à un groupe de » muscles déterminé, vise tout d'abord la *correction* du mouve- » ment. Une fois en place sur ces appareils, construits d'après » des données anatomiques et physiologiques parfaitement » exactes, le sujet ne peut mouvoir le membre que dans une » direction unique et toujours la même, et sans intervention » possible d'autres muscles que ceux spécialement visés.

» Cette précision est capitale quand il s'agit de supprimer les » *suppléances musculaires ou articulaires* qui dénaturent le » mouvement, ou quand on cherche à corriger les troubles de » la coordination qui dérèglent les actes musculaires voulus » (ataxie locomotrice, chorée, etc.).

» Mais ce qui fait surtout la supériorité des appareils de » Zander, c'est la précision avec laquelle a été résolu le pro- » blème de la *résistance* que les muscles ont à vaincre.

» Il faut savoir, en effet, que la force de contraction d'un » muscle varie pendant toute la durée d'un mouvement. Des » causes de ces variations, l'une est d'ordre mécanique, l'autre » d'ordre physiologique.

» La première peut se formuler ainsi : « L'énergie du muscle » croît et décroît proportionnellement au cosinus de l'angle » formé avec le levier osseux qu'il est chargé de mouvoir ».

» On observe donc que cette énergie augmente progressive-

» ment quand cet angle se rapproche de l'angle droit, pour
» diminuer progressivement aussi quand il s'en éloigne.

» La seconde loi, physiologique, a été ainsi formulée par
» Schwann : « La force absolue du muscle diminue à mesure
» qu'il se contracte ».

» Bien que parfois, en contradiction, ces deux éléments se
» combinent le plus souvent pour produire une augmentation
» progressive de la force dans la première période de la con-
» traction, et une diminution également progressive dans la
» seconde. Ces faits exigent, par conséquent, *que la résistance*
» *se modifie pour s'adapter aux variations naturelles de la con-*
» *traction musculaire dans les diverses phases du mouvement.*

» La stricte observation de cette règle s'impose pour éviter la
» fatigue aux sujets affaiblis ou malades, et obtenir le maximum
» de résultat favorable dans le traitement des parésies ou des
» atrophies musculaires.

Zander a résolu ce problème de la *résistance variable* à l'aide d'un levier muni d'une échelle graduée et d'un poids curseur. Ce poids, qu'une vis de pression maintient à des distances différentes du point fixe, donne le degré de charge qu'on désire. Quant à la résistance qu'il produit, « *elle croît et décroît proportionnellement au cosinus de l'angle d'inclinaison du levier.*

Mais cette réciproque de la loi formulée plus haut doit perdre à son tour de sa rigueur par l'intervention de la loi de Schwann.

Pour satisfaire cet élément physiologique, Zander a dû modifier *expérimentalement* sur ces appareils ce que l'application rigoureuse du principe de mécanique aurait eu de trop absolu.

Il a ainsi obtenu une précision à laquelle ne peut atteindre aucun des autres procédés de résistance. Les appareils de Nycander et de Gaertner donnent une résistance par friction toujours égale pendant toute la durée de la contraction musculaire. Ceux de Burlot et de Mager, qui utilisent le poids et la poulie, reportent la plus forte résistance à la fin du mouvement, c'est-à-dire à la période où le muscle déploie le moins de force. Il en est de même des résistances élastiques (courroies, tubes de caoutchouc,

ressorts, etc.). Quant à la méthode manuelle, avec ses distinctions grossières des mouvements en *faibles, fort* et *très forts,* elle échappe absolument à tout contrôle, et ne permet que de vagues évaluations.

En résumé, ce n'est qu'avec les appareils à mouvement actifs de Zander, qu'on peut éviter toute dépense nerveuse inutile et souvent nuisible et qu'on peut obtenir l'augmentation graduelle de l'énergie, condition nécessaire pour le développement normal des muscles, et *à fortiori* des muscles parésiés ou atrophiés.

2º Appareils à mouvements passifs.

Mus par une force extérieure, ces appareils sont destinés à imprimer au corps et aux membres des mouvements divers, que le sujet subit sans faire de résistance. Leur effet capital est la mobilisation articulaire et la tension des muscles et des tendons. La marche régulière, suivant une amplitude préalablement fixée, donne au malade l'assurance que la limite de la douleur supportable ne sera pas dépassée. Par suite, il ne contracte pas ses muscles, et la disparition de cette raideur, à la fois volontaire et réflexe, qu'on ne peut éviter avec la méthode manuelle, est d'une grande importance.

« Dans ce groupe, se rangent aussi les appareils de massage » construits en vue des tapotements, percussions, pétrissages et » vibrations. Pour cette dernière opération surtout, la machine » est bien supérieure à la main.

3º Appareils d'orthopédie.

» Ils sont destinés à la correction des déviations de la colonne » vertébrale et des déformations thoraciques. On les divise en » trois classes :

» *a. Appareils à redressement passif.* — Ils permettent d'utiliser l'effet correctif de certaines attitudes sur les déviations » de la colonne vertébrale. C'est ainsi qu'on traite une scoliose » à convexité droite, par exemple, en provoquant momentané-

» ment, avec le poids du corps, en tout ou en partie, une sco-
» liose à convexité gauche ou *vice-versa*.

» *b. Appareils à redressement actif.* — On obtient avec eux
» des contractions localisées dans les muscles qui peuvent cor-
» riger la déviation, par exemple dans les groupes musculaires
» correspondant à la convexité de la scoliose.

» *c. Appareils de mensuration.* — Ils sont au nombre de
» deux : un pour la mensuration des sections verticales du tronc
» et un autre pour la mensuration des sections transversales. »

CONCLUSIONS

1° Le Cong-Fou des Chinois constitue, à une période très reculée, une première tentative de gymnastique *vraiment médicale,* c'est-à-dire exclusivement réservée aux malades.

2° Après le Cong-Fou, on ne rencontre plus rien de semblable, ni chez les Indiens, ni dans l'antiquité gréco-romaine. Les exercices avaient un caractère *religieux* chez les premiers, *national* et *éducateur* chez les Grecs et les Romains.

3° Il faut arriver au XIXe siècle, à Ling, pour trouver un système de mouvements *réservé aux malades.* La méthode suédoise de Ling, basée sur des données anatomiques et physiologiques extrêmement précises, a le grand avantage de permettre le *dosage* et la *localisation* de l'action kinésithérapique.

4° Ce dosage et cette localisation s'effectuent avec une précision encore bien plus rigoureuse par les procédés mécanothérapiques de Zander.

Vu bon a imprimer :
Le Président de la thèse,
Dr ARNOZAN.

Vu : *Le Doyen,*
B. de NABIAS.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 20 novembre 1900,
Le Recteur,
Gaston BIZOS.

DOCUMENTS

—

EXTRAITS D'ORIBASE

1. De la déclamation.

(Tiré d'Antyllus).

La déclamation est un exercice de la poitrine et des organes de la voix, et encore plus de la chaleur naturelle, puisqu'elle augmente, purifie, renforce et atténue la chaleur, et qu'elle rend les parties solides du corps fortes, pures et résistantes. Nous employons la déclamation tantôt pour guérir une maladie, que la voix soit fatiguée ou que ce soit tout le corps, tantôt pour améliorer la voix, qu'elle soit affectée accidentellement ou congénitalement. La déclamation convient dans le cas de vomissements qui tiennent à une affection de l'orifice de l'estomac, aux gens qui ont des renvois acides ou qui sont sujets aux mauvaises digestions. Elle est également utile à ceux qui abondent en pituite et aux femmes qui ont des appétits contre nature ; mais elle ne convient pas aux affections de la tête, parce qu'elle a, jusqu'à un certain point, la propriété de causer de la plénitude dans cette partie et dans les organes des sens qui y sont logés.....

2. De la promenade.

(Tiré d'Antyllus).

Il y a deux espèces de promenades : celle qu'on emploie comme moyen de traitement et celle qu'on emploie pour restaurer le corps. C'est un moyen de traitement dans les affections de la tête, des yeux, de la luette et dans celles de la poitrine, en exceptant le crachement de sang; elle est éminemment utile dans les dyspepsies

douloureuses et acides, rétention des règles, sciatique. Elle doit être longue et accompagnée de déploiement de force; elle doit se faire en appuyant fortement les pieds et en marchant plutôt sur les talons et en tendant le jarret. Elle est alors avantageuse dans les douleurs de tête ou de poitrine. La promenade sur la pointe des pieds est éminemment utile contre la constipation.

3. De la course.

(Même livre).

Il y a une espèce de course qui consiste à marcher en avant et en ligne droite et qu'on a appelée du nom générique de *course;* il y en a une autre qui consiste à marcher en arrière, et qu'on appelle *anatrochasme;* elle fait du bien à la tête, aux yeux, à la nuque, à l'orifice de l'estomac et aux lombes, parce qu'elle n'est pas rapide, et en forçant d'appuyer plus fortement et de marcher sur la pointe des pieds attire les matières en bas. Il y en a une troisième qui consiste à marcher en cercle et qu'on nomme *péritrochasme.* Elle est favorable à la poitrine et aux jambes.

4. Du mouvement passif.

(Tiré d'Antyllus).

Les autres exercices consistent dans le mouvement du corps ; mais le mouvement passif a pour éléments le mouvement et la position qu'on observe, les parties du corps étant en repos, tandis que le tout est mu par impulsion ; voilà pourquoi c'est un exercice très utile et très doux, qui ne fatigue pas les parties, quoiqu'il ne les mette pas moins en mouvement que les grands exercices.

Le mouvement passif présente encore les espèces suivantes qui lui sont propres; le mouvement dans un lit, qui est de deux sortes, selon que le lit est suspendu ou qu'il a les supports aux pieds qui lui sont diagonalement opposés; le mouvement dans une litière, qui est double aussi, puisque, dans quelques litières, ceux qu'on transporte sont assis, et que, dans d'autres, ils sont couchés; le mouvement dans une voiture, le mouvement dans un navire, qui diffère

aussi selon qu'il s'agit d'un navire à voiles ou à rames. Il faut encore ranger l'équitation parmi les mouvements passifs, quoique quelques auteurs en traitent séparément.

5. De la lutte.

La lutte violente donne au *pneuma* de l'activité, de la force d'expansion, rend le corps ferme et musculeux, renforce les nerfs, aiguise les sens et augmente l'activité des fonctions naturelles, elle donne de la chair dense et serrée, mais très peu abondante; elle détruit la graisse, les œdèmes, les tumeurs et toutes sortes d'hydropisies, mais elle convient peu à la poitrine. La lutte modérée, au contraire, produit beaucoup de chair; voilà pourquoi elle est plus utile *que l'autre à ceux qui commencent à se rétablir.*

Extraits du « Mouvement considéré comme la meilleure médecine du corps » de Hoffmann. Des différentes espèces de mouvements.

6. Mouvements volontaires ou actifs.

Je commencerai par la *promenade* à l'air libre, qui est à la portée de tous. Les anciens, et parmi eux Platon, ont mis la promenade au grand air, à la campagne, bien au-dessus de la promenade dans les villes : les chemins agrestes sont plus agréables que les rues pavées et l'air, aliment naturel des esprits vitaux, est plus serein et plus pur à la campagne.....

Ce genre de mouvement favorise aussi sans violence les fonctions digestives et les sécrétions; il préserve très bien tous ceux qui ont des occupations sédentaires de l'affection hypochondriaque, des crudités, des obstructions intestinales.

Après la marche vient la *danse* paisible et gracieuse... Modérée, la danse produit des effets semblables à ceux de la promenade; mais lorsqu'elle est poussée trop loin, de manière à amener d'abondantes sueurs, elle peut produire une fatigue des membres qui ne disparaît qu'au bout de quelques jours.....

La *course* est un exercice plus violent; il échauffe et communique aux humeurs un mouvement rapide, il dessèche davantage le corps et l'amaigrit, il dissout les humeurs épaisses et rompt les obstacles qui empêchent le sang de circuler.

Nous arrivons maintenant au jeu de *paume.*

Cet exercice met en mouvement le corps entier, les jambes, les bras, le cou, la tête, les yeux, le dos, d'une façon rapide et proportionnelle.

La *voltige* est un exercice plus violent... Outre l'excès des flexions variées du corps et surtout d'extensions nuisibles qu'entraine cet exercice, qui consiste à sauter sur un cheval de bois. par devant, par derrière, à droite, à gauche, ces mouvements violents fatiguent les fibres musculaires, et tout le corps se sent brisé plus que de raison.

Mouvements communiqués ou passifs.

Nous avons maintenant à nous occuper des mouvements communiqués au corps par des forces qui lui sont étrangères; ces mouvements sont assez doux, et conviennent surtout aux personnes dont le corps a été affaibli par une maladie ou par toute autre cause. Parmi ces mouvements, nous citerons la *promenade en voiture, en litière, en bateau, en chaise à porteurs.*

L'*équitation* doit être rangée parmi les mouvements communiqués au corps par une force étrangère.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

HIPPOCRATE. — Du régime, traduction Littré.

ORIBASE. — Recueil, traduction Daremberg.

MERCURIALI. — De arte gymnastica. Paris, 1577.

HOFFMANN. — Dissertationes physicæ medicæ, 1708.

TISSOT. — Gymnastique médicale et chirurgicale. Paris, 1780, in-12.

GUTS-MUTHS. — Gymnastique de la jeunesse, 1793.

VIETH. — Essai d'une encyclopédie des exercices corporels.

GEORGII. — Kinésithérapie

— Traité sur la gymnastique sans appareil (Stockholm, 1836).

KRAUSE. — Die gymnastik und agonistik der Hellenen. Leipzig, 1841.

LING. — Traité sur les principes généraux de la gymnastique (Upsal, 1834-1840.

WISE. — Commentary on the Hindou system of medicine, 1845.

DALLY (D.). — Cinésiologie, ou science du mouvement, dans ses rapports avec l'éducation, l'hygiène et la thérapeutique (Paris, 1857).

MEDING. — De la gymnastique médicale suédoise. Paris, 1862, in-8.

ESTRADÈRE. — Le massage (thèse de doctorat, Paris, 1863).

CHANCEREL. — Historique de la gymnastique médicale (thèse de doctorat, Paris, 1864).

PICHERY. — Gymnastique de l'opposant, uniquement fondée sur l'anatomie et la physiologie de l'homme. Paris, 1870.

DUJARDIN-BEAUMETZ. — Leçons de clinique thérapeutique, I, 1891.

LAGRANGE. — Les mouvements méthodiques et la mécanothérapie, 1899.

RÉGNIER (Pierre). — Cours inédit de l'école de massage.

— Les Instituts Zander et la mécanothérapie (*Journal de médecine de Bordeaux*, 20 mai 1900.

24,260. — Bordeaux, Y. Cadoret, impr., rue Poquelin-Molière, 17.